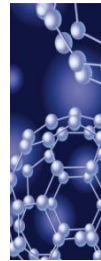
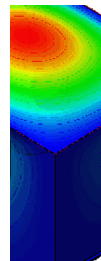
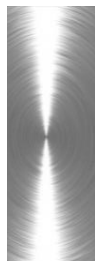


Materials and Sustainable Development

Proceedings

2nd International Symposium CIMDD'2015

University M'hamed Bougara Boumerdes, November 9 and 10, 2015



e-ISBN 978-9931-9090-6-2

Dépôt Légal : 4384-2015

Actes du 2^{ème} Colloque International Matériaux et Développement Durable

2^{ème}CIMDD'2015

Boumerdès, 09 & 10 Novembre 2015

Textes recueillis et présentés par

IREKTI Amar

ISBN 978-9931-9090-6-2
Dépôt Légal : 4384-2015

e-ISBN 978-9931-9090-6-2
Dépôt Légal : 4384-2015

URMPE

Unité de Recherche Matériaux Procédés et Environnement (URMPE)
Université M'HAMED BOUGARA Boumerdès.

© Copyright URMPE – 2015

Les travaux publiés dans ce volume devront être cités sous la référence bibliographique suivante :

C. Hami et al, le rôle... Actes du 2^{ème} Colloque International sur les Matériaux et le Développement Durable, 2^{ème} CIMDD'2015, ISBN 978-9931-9090-2-6, Université de Boumerdès, 09 et 10 Novembre 2015, 3 pages
<http://www.urmpe.dz/valorisation-scientifique/livres.html>

Illustration et organisation du livre : IREKTI Amar

Le secrétariat du Colloque

URMPE, Faculté des sciences de l'ingénieur, Cité Frantz Fanon
35000 Boumerdès Algérie
Tél : +213 (0) 24 91 38 66. Fax : +213 (0) 24 81 94 24.
E-mail: cimdd2015@gmail.com
Site web: www.urmpe.dz



Liste des résumés

	Advanced modeling and simulation of functional composites and their manufacturing processes	
	Francisco Chinesta	19
	Application des techniques de traitement thermique et de reconstitution par collage pour valoriser le Pin maritime des Cévennes	
	J. Gérard, D. Guibal, P. Langbour	20
	Electronic Structure, non-linear optical properties, analysis of frontier molecular orbital using quantum chemical calculations of triazolothiadiazolesystems	
	A. Kerassa, S. Belaidi	21
	An improved synthesis of aziridine and azetidine via Staudinger reaction of 3-azido-1, 2-dialcohol studies.	
	A.Keniche, M.Z.Slimani, J. Kajima Mulengi	21
	Evaluation of trace metals in sewage sludge from a wastewater treatment plant with perspective of valorization	
	F. Benoudjit, M. Hachemi	22
	Prediction of Mixed-Mode Crack Propagation Paths in FGMs	
	A. Boulouvar, N. Benamara, M. Merzoug	22
	Etude de la fonctionnalisation de l'acide polyacrylique par l'hydroquinone à l'aide de l'Uv-Vis. Etude de l'adsorption métalliques	
	N. Bensacia, S. Moulay, I. Fehete, F. Garin	23
	Preparation of gold-supported Hydrotalcite-like compounds and their activity in preferential CO oxidation	
	L. Arab, M. Boutahala, B. Djellouli, V. Pitchon	23
	First-principles calculations of physical properties of the thulium filled skutterudite tmfe4p12 under the effect of the pressure: lda and lsda approaches.	
	A. Touia, M. Ameri, M. Fodil	24
	Application de la bentonite naturelle dans l'élimination de l'ammonium des solutions aqueuses	
	Y. Angar, N-E. Djelali, S. Kebbouche-Gana	24
	Numerical analysis of the behaviour of repaired surface cracks with bonded composite patch	
	N. Benamara, A. Boulouvar, M. Aminallah, N. Benseddiq	25
	Valorization of fine and big wastes of oum el khechab's phosphate by the method of floatation	
	Maamri J., Abbassi L., Batis N.	25
	Structural and elastic properties of TiN and AlN compounds: first-principles study	
	M. Fodil, M. Ameri, A. Touia, M. Fodil	26
	Thermal buckling analysis of single-walled carbon nanotubes using the nonlocal continuum theory and Timoshenko beam model	
	Kheroubi B, Heireche H, Benzair A, Tounsi A.	26
	Elaboration et étude de comportement des nanocomposites à base de polymère sensible et d'argile	
	N. Seddiki, D. Aliouche	27
	Micromechanical Finite-Element Approach of Creep Asphalt Mixture	
	Ghouilem K., Mehaddene R., Kadri M.	27

Application des techniques de traitement thermique et de reconstitution par collage pour valoriser le Pin maritime des Cévennes

J. Gérard¹, D. Guibal¹, P. Langbour¹

¹. Unité de Recherche *Biomasse, Bois, Energie, Bioproduits* (BioWooEB), CIRAD, TA B-114/16, 73 rue J.F. Breton
34398 Montpellier - Cedex 5 (FRANCE) jean.gerard@cirad.fr

Résumé- le développement des mines de charbon dans le Massif des Cévennes durant la 2^{ème} moitié du 19^{ème} siècle est directement à l'origine de l'introduction du Pin maritime (*Pinus pinaster* Aiton) dans cette région pour la production d'étais de mine. Au début du 20^{ème} siècle, l'abandon progressif des mines a provoqué un développement de cette essence qui a colonisé les espaces abandonnés par l'agriculture.

La montée en puissance de la filière-bois régionale est allée de pair avec une augmentation des besoins en bois auxquels le Pin maritime aurait pu répondre. Cependant, cette essence souffre localement d'une mauvaise image (mobilisation difficile, variabilité de la qualité intrinsèque du bois).

Afin de démontrer ses potentialités technologiques et de confirmer ses perspectives de valorisation en bois d'œuvre, une opération pilote de caractérisation technologique et de fabrication de produits à haute valeur ajoutée a été conduite. Ces produits devaient se démarquer des produits conventionnels en Pin des Landes (parquet, lambris, bardage, ...) face auxquels le Pin des Cévennes aurait été peu compétitif.

Il a été ainsi décidé de cibler des produits et procédés à plus haute valeur ajoutée, produits d'ingénierie (= EWP, *Engineered Wood Products*) associés à des marchés plus rémunérateurs et à une demande croissante : produits collés de type panneaux BMR (Bois Massif Reconstitué), carreaux 3-plis, traitement thermique associé ou non à la fabrication de produits collés.

Un échantillonnage de Pin maritime représentatif de la ressource cévenole a été constitué pour la réalisation d'essais de sciage, séchage, classement des bois sciés, caractérisation physique et mécanique, et fabrication de produits de démonstration.

Ces essais ont donné des résultats prometteurs : sciage sans difficulté particulière et sans encrassement des lames malgré la résine abondante, séchage rapide sans apparition de défauts marqués, classement révélant une proportion importante de 1^{er} choix, caractéristiques physico-mécaniques soutenant la comparaison par rapport au Pin maritime des Landes.

Le traitement thermique et la fabrication des carreaux 3-plis ont été réalisés chez des opérateurs industriels tandis que les panneaux de type BMR ont été fabriqués au CIRAD.

Le traitement thermique a donné des résultats très positifs : bois très peu déformés, même pour les pièces à fort élancement, aucun développement de fissures dues au traitement.

Les carreaux 3-plis aboutés ont été fabriqués à partir de bois traités et non traités thermiquement, en utilisant une colle vinylique D4 pour les aboutages, et une colle EPI (*Emulsion Polymer Isocyanates*) pour la lamellation.

Les aboutages et la lamellation ont été qualifiés suivant la procédure définie dans la norme XP CEN/TS 13307-2 (2010-01-01). Selon les préconisations de cette norme, le collage est apparu satisfaisant aussi bien pour le Pin maritime non traité que pour le Pin maritime traité thermiquement (résistances des aboutages supérieures aux valeurs seuil, taux de délamination inférieur à 3%).

L'ensemble des résultats obtenus a mis en évidence les réelles potentialités d'utilisation du Pin maritime des Cévennes. Envisager une meilleure valorisation de cette essence par rapport aux utilisations actuelles à faible valeur ajoutée implique de cibler les meilleures qualités de la ressource, au moins dans un premier temps.

Les problèmes de difficultés d'approvisionnement et de mobilisation des bois restent cependant posés.

Mots-clefs : Pin maritime, traitement thermique, collage, carreaux 3-plis, caractérisation